

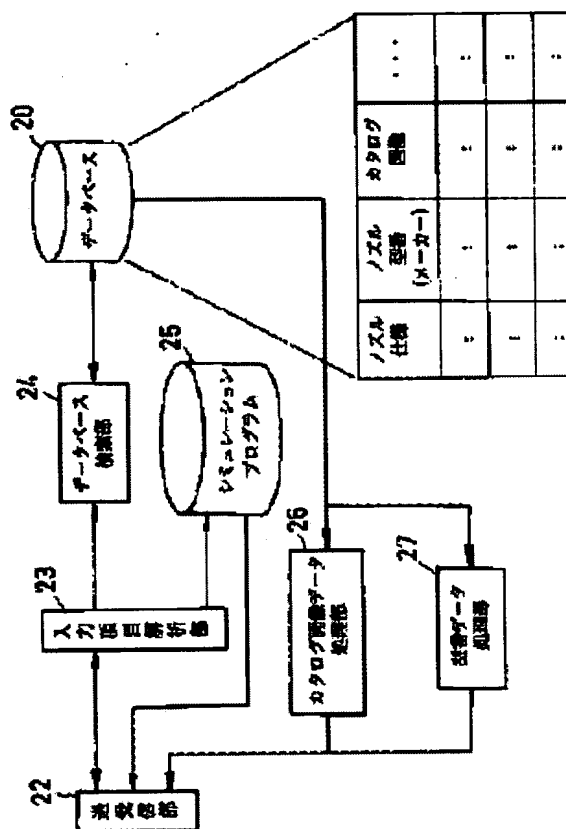
NOZZLE INFORMATION SEARCH SYSTEM AND SERVER DEVICE CONSTITUTING THE SYSTEM

Patent number: JP2003022386
Publication date: 2003-01-24
Inventor: ASAKAWA HIROYOSHI
Applicant: ASAKAWA HIROYOSHI
Classification:
 - International: G06F17/60; G06F17/30
 - european:
Application number: JP20010175822 20010611
Priority number(s): JP20010134847 20010502; JP20010175822 20010611

Report a data error here

Abstract of JP2003022386

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a nozzle information search system for retrieving a nozzle desired by a user in a short time, and to provide a server device constituting the system. **SOLUTION:** The nozzle information retrieval system is constituted of the server device provided with a database 20 for finding nozzle information and a client device, capable of accessing the server device via a communication network. In the database 20, nozzle specification information and nozzle type number information are registered made to correspond. By inputting the nozzle information from the display screen of the client device and transmitting it to the server device, the server device extracts the nozzle type number information corresponding to the inputted nozzle information, by searching the database 20 and sends back the extracted nozzle-type number information to the client device and the retrieved nozzle-type number information is displayed on the display screen of the client device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2003-22386

(P 2003-22386 A)

(43) 公開日 平成15年1月24日 (2003. 1. 24)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
G 0 6 F 17/60	3 1 8	G 0 6 F 17/60	3 1 8 G 5B075
	3 2 8		3 2 8
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F
	1 7 0		1 7 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 0 O L

(全 1 1 頁)

(21) 出願番号 特願2001-175822 (P2001-175822)

(22) 出願日 平成13年6月11日 (2001. 6. 11)

(31) 優先権主張番号 特願2001-134847 (P2001-134847)

(32) 優先日 平成13年5月2日 (2001. 5. 2)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 501177539
麻川 博良
兵庫県西宮市上ヶ原四番町4-33-507

(72) 発明者 麻川 博良
兵庫県西宮市上ヶ原四番町4-33-507

(74) 代理人 100092266
弁理士 鈴木 崇生 (外4名)

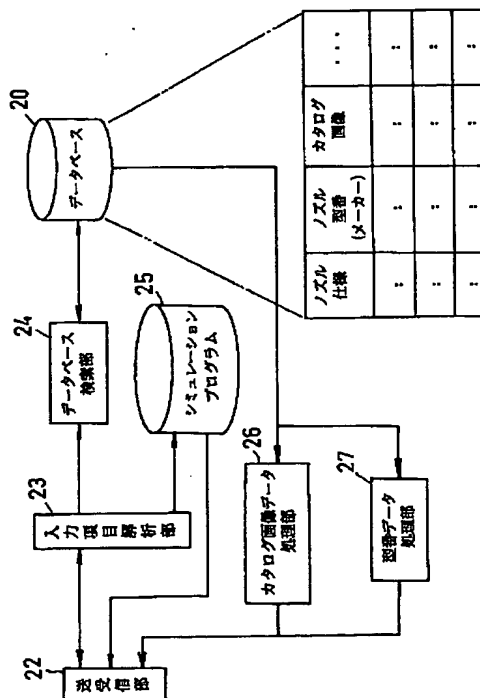
F ターム (参考) 5B075 KK07 ND20 NK02 PQ02 PQ13
UU38

(54) 【発明の名称】 ノズル情報検索システム及びこのシステムを構成するサーバー装置

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーの希望するノズルを短時間で探し出すことのできるノズル情報検索システム及びこのシステムを構成するサーバー装置を提供すること。

【解決手段】 ノズル情報を検索するためのデータベース20を備えたサーバー装置と、このサーバー装置に対して通信ネットワークを介してアクセス可能なクライアント装置により構成されるノズル情報検索システムであって、データベース20には、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されており、クライアント装置の表示画面からノズル情報を入力してサーバー装置へ送信することにより、サーバー装置が入力されたノズル情報に対応したノズル型番情報をデータベース20を検索して抽出し、抽出されたノズル型番情報をクライアント装置へ送り返し、クライアント装置の表示画面に検索されたノズル型番情報を表示させるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ノズル情報を検索するためのデータベースを備えたサーバー装置と、このサーバー装置に対して通信ネットワークを介してアクセス可能なクライアント装置により構成されるノズル情報検索システムであって、

前記データベースには、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されており、前記クライアント装置の表示画面から前記ノズル情報を入力して前記サーバー装置へ送信することにより、入力された前記ノズル仕様情報に対応した前記ノズル型番情報を、前記サーバー装置が前記データベースを検索して抽出し、抽出された前記ノズル型番情報を前記クライアント装置へ送り返し、前記クライアント装置の前記表示画面に検索された前記ノズル型番情報を表示させるように構成したことを特徴とするノズル情報検索システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のノズル情報検索システムを構成するサーバー装置であって、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されたデータベースと、

クライアント装置から送信されてきたノズル仕様情報に基づいて前記データベースに登録されているノズル型番情報を検索するデータベース検索部と、検索された前記ノズル型番情報を前記クライアント装置へ送信するための型番データ処理部とを備えていることを特徴とするサーバー装置。

【請求項 3】 前記クライアント装置へ送信された前記ノズル型番情報のうち、前記クライアント装置により選択された前記ノズル型番情報に対応するカタログ画像データを前記データベース検索部により検索し、検索された前記カタログ画像データを前記クライアント装置にて表示させるように構成したことを特徴とする請求項 2 に記載のサーバー装置。

【請求項 4】 前記ノズル型番情報に対応したノズルの噴霧特性を前記クライアント装置の表示画面で視覚的に表示させるためのシミュレーションプログラムを格納してあることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のサーバー装置。

【請求項 5】 前記シミュレーションプログラムは、前記クライアント装置の表示画面にバーチャル実験室を表示させ、画面上で選択された測定器や試験機に前記ノズルを取り付け、テスト結果を視覚的に表示させるように構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載のサーバー装置。

【請求項 6】 前記シミュレーションプログラムは、前記ノズルが流体を噴霧するときの音を出力することができるよう構成されていることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のサーバー装置。

【請求項 7】 前記ノズル仕様情報に対応する前記ノズル型番情報を検索できなかった場合に、前記クライアン

ト装置の表示画面に特殊型ノズルの発注を依頼するか否かの表示を行わせることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載のサーバー装置。

【請求項 8】 ノズル配置設計プログラムをダウンロード可能な状態に格納しており、前記クライアント装置において前記シミュレーションプログラムより得られたシミュレーション結果に基づいて、ノズル配置設計図を前記ノズル配置設計プログラムを使用して自動作成可能に構成したことを特徴とする請求項 4～7 のいずれか 1 項に記載のサーバー装置。

【請求項 9】 前記ノズル配置設計図の図面データを、前記クライアント装置にインストールされている CAD に取り込めるように、前記ノズル配置設計プログラムが構成されていることを特徴とする請求項 8 に記載のサーバー装置。

【請求項 10】 ノズル購入仕様書ファイルをダウンロード可能な状態に格納しており、前記クライアント装置の表示画面において前記ノズル購入仕様書に前記ノズル配置設計図を添付できるように構成したことを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載のサーバー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを利用してノズル情報を検索するためのノズル情報検索システム及びこのシステムを構成するサーバー装置に関する。

【0002】

【従来の技術】高圧水等の流体を噴出する場合に用いるノズルを入手したいユーザーは、ノズルメーカー数社のカタログの中から、自分の仕様に合致したノズル情報を手作業で探している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、数社分のカタログとはいえ、希望するノズルを探し出すまでに 2～4 時間程度の時間を要している。ユーザーの希望するノズルが見つからない場合は、更に別のノズルメーカーのカタログを調べることになるが、世界中にはノズルメーカーが 30 社以上もあり、これをくまなく調べることは大変な労力を要する。

【0004】本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、その課題は、ユーザーの希望するノズルを短時間で探し出すことのできるノズル情報検索システム及びこのシステムを構成するサーバー装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため本発明に係るノズル情報検索システムは、ノズル情報を検索するためのデータベースを備えたサーバー装置と、このサーバー装置に対して通信ネットワークを介してアクセス可能なクライアント装置により構成されるノズル

情報検索システムであって、前記データベースには、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されており、前記クライアント装置の表示画面から前記ノズル仕様情報を入力して前記サーバー装置へ送信することにより、入力された前記ノズル仕様情報に対応した前記ノズル型番情報を、前記サーバー装置が前記データベースを検索して抽出し、抽出された前記ノズル型番情報を前記クライアント装置へ送り返し、前記クライアント装置の前記表示画面に検索された前記ノズル型番情報を表示させるように構成したことを特徴とするものである。

【0006】この構成によるノズル情報検索システムの作用・効果は、以下の通りである。

【0007】(1) ユーザーはクライアント装置（パソコン等のコンピュータ）を用いて、サーバー装置にアクセスする。

(2) クライアント装置の表示画面には、所定の画面が表示される。この画面からノズル仕様情報を入力する。

(3) 入力されたノズル仕様情報は、クライアント装置からサーバー装置へ送信される。

【0008】(4) サーバー装置は、送信されてきたノズル仕様情報に対応したノズル型番情報をデータベースから検索して抽出する。

(5) 検索されたノズル型番情報をクライアント装置へ送り返す。

(6) クライアント装置の表示画面にノズル型番情報が表示される。

【0009】以上のように、ノズル仕様情報に基づいてデータベースを検索し、検索結果は表示画面に表示される。合致するノズル型番情報が複数あれば、その複数が表示画面に表示される。このように、ユーザーの希望する仕様に合致したノズル型番情報を直ちに知ることができる。その結果、ユーザーの希望するノズルを短時間で探し出すことのできるノズル情報検索システムを提供することができる。

【0010】上記課題を解決するため本発明に係るノズル情報検索システムを構成するサーバー装置は、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されたデータベースと、クライアント装置から送信されてきたノズル仕様情報に基づいて前記データベースに登録されているノズル型番情報を検索するデータベース検索部と、検索された前記ノズル型番情報を前記クライアント装置へ送信するための型番データ処理部とを備えていることを特徴とするものである。

【0011】この構成によるサーバー装置の作用・効果は以下の通りである。クライアント装置から送信されていたノズル仕様情報を受信すると、サーバー装置は、ノズル仕様情報に対応したノズル型番情報をデータベースから検索して抽出する。そして、検索されたノズル型番情報をクライアント装置へ送り返す。クライアント装置

の表示画面には、ノズル型番情報が表示される。

【0012】以上のように、ユーザーの希望する仕様に合致したノズル型番情報を直ちに提供することができる。その結果、ユーザーは希望するノズルを短時間で探し出すことができる。

【0013】本発明の好適な実施形態として、前記クライアント装置へ送信された前記ノズル型番情報のうち、前記クライアント装置により選択された前記ノズル型番情報に対応するカタログ画像データを前記データベース検索部により検索し、検索された前記カタログ画像データを前記クライアント装置にて表示させるように構成したものがあげられる。

【0014】クライアント装置の表示画面にノズル型番情報が表示された場合、実際のノズルの外観や仕様の詳細を確認したい場合がある。また、カタログの入手を望む場合もある。そこで、そのノズル型番情報に対応したカタログ画像データもデータベースを用いて検索できるようにしておけば、カタログをわざわざ入手しなくても画面上で見ることができて便利である。ユーザーは、必要に応じて表示されているカタログ画像を自分のプリンターを用いて印刷すれば良い。

【0015】本発明の別の好適な実施形態として、前記ノズル型番情報に対応したノズルの噴霧特性を前記クライアント装置の表示画面で視覚的に表示させるためのシミュレーションプログラムを格納してあるものがあげられる。

【0016】ノズルを選択するユーザーとしては、実際にそのノズルの噴霧特性を確認したいという要望も多い。そのため、従来はユーザーはわざわざノズルメーカーに出向いて確認する必要があった。そこで、ノズルの噴霧特性を視覚的に画面上で確認できるようなシミュレーションプログラムをサーバー装置に備えさせておけば、ノズルメーカーに出向かなくとも画面上で簡単に確認することができる。なお、プログラムの実行はサーバー装置において行い、実行結果をクライアントに送信させるようにしても良いし、プログラムをクライアント装置にダウンロードし、クライアント装置のブラウザが実行するような構成でも良い。

【0017】本発明の更に別の好適な実施形態として、前記シミュレーションプログラムは、前記クライアント装置の表示画面にバーチャル実験室を表示させ、画面上で選択された測定器や試験機に前記ノズルを取り付け、テスト結果を視覚的に表示させるように構成されているものがあげられる。

【0018】シミュレーションプログラムを構成するにあたり、バーチャル実験室を表示させることにより、ノズルメーカーに出向かなくともリアルな体験ができる。画面上には、ノズルの性能評価を行うための、測定器や試験機が表示されており、画面上でいずれかの測定器や試験機を選択することができる。そして、選択した測定

10

20

30

40

50

機や試験機にノズルを取り付け、テスト結果を表示させることができる。このようにバーチャルな試験を行うことにより、ノズルの購入を行うか否かの判断材料にすることができる。

【0019】本発明の更に別の好適な実施形態として、前記シミュレーションプログラムは、前記ノズルが流体を噴霧するときの音を出力することができるように構成されているものがあげられる。

【0020】ノズルの性能評価を行う時に、ノズルから流体を噴霧するときの音についても、評価項目としてあげられることがある。画面上でノズルから流体を噴霧させると共に、その噴霧時の音も出力できるようなプログラムとすることにより、ユーザーがノズルを選択する時の判断材料を提供することができる。

【0021】本発明の更に別の好適な実施形態として、前記ノズル仕様情報に対応する前記ノズル型番情報を検索できなかった場合に、前記クライアント装置の表示画面に特殊型ノズルの発注を依頼するか否かの表示を行わせるものがあげられる。

【0022】かかる構成により、ノズルメーカーは、付加価値の高い特殊型ノズルのニーズを容易に得ることができる。ノズルメーカーから見ると、多くの営業人員を使用することなく、通信ネットワーク経由でニーズを知ることができる。つまり、本発明によるノズル情報検索システムを構築することにより、特殊型ノズルの情報を早期に、かつ、容易に入手することができる。

【0023】本発明の更に別の好適な実施形態として、ノズル配置設計プログラムをダウンロード可能な状態に格納しており、前記クライアント装置において前記シミュレーションプログラムより得られたシミュレーション結果に基づいて、ノズル配置設計図を前記ノズル配置設計プログラムを使用して自動作成可能に構成したものがあげられる。先ほど説明したシミュレーション結果により、ユーザーの要望する最適なノズル圧力、ノズル間距離等の結果を得ることができる。一方、クライアント装置は、サーバー装置からノズル配置設計プログラムをダウンロードすることができる。クライアント装置では、シミュレーション結果に基づき、ノズル配置設計図を自動作成することができ、ユーザーにとって利用価値の高いシステムを提供することができる。

【0024】本発明の更に別の好適な実施形態として、前記ノズル配置設計図の図面データを、前記クライアント装置にインストールされているCADに取り込めるように、前記ノズル配置設計プログラムが構成されているものがあげられる。ノズル配置設計図が得られた場合、これをCADで利用する場合に、図面データを再度ユーザーが入力するのは手間がかかり面倒である。そこで、ノズル配置設計図の図面データをCADに取り込めるような図面データとすることにより、簡単に取り込めることができ、ユーザーにとってきわめて利用価値の高いシ

ステムを提供することができる。

【0025】本発明の更に別の好適な実施形態として、ノズル購入仕様書ファイルをダウンロード可能な状態に格納しており、前記クライアント装置の表示画面において前記ノズル購入仕様書に前記ノズル配置設計図を添付できるように構成したものがあげられる。前述したシミュレーションプログラムによるバーチャルな実験により希望する仕様のノズルが得られ、ノズルの購入を希望する場合は、ノズル購入仕様書ファイルをサーバー装置からダウンロードする。このノズル購入仕様書に必要なデータを入力することで、ノズル購入仕様書を作成することができる。また、この仕様書にノズル配置設計図を添付(挿入)することができる。このノズル配置設計図の添付されたノズル購入仕様書を、例えば、サーバー装置へアップロードすることにより、購入発注を行うことができる。したがって、ノズル提供側とユーザー側の双方にとって取引をスムーズに行うことができる。

【発明の実施の形態】図1は、本発明に係るノズル情報検索システムの好適な実施形態(第1実施形態)を示す図である。

【0026】このシステムは、データベースに構築されたノズル情報を提供する総合ノズルコンサルタントC(以下、コンサルタントと略す。)の管理するサーバー装置2と、ユーザーAのクライアント装置1とが通信ネットワークBにより接続されている。クライアント装置1は、一般的にはパソコンが使用され、インターネットに接続してホームページを閲覧するためのブラウザがインストールされている。サーバー装置2は、いわゆるWebサーバであり、データベースを検索して必要な情報をユーザーに提供するものであり、そのために必要なアプリケーション・ソフトがインストールされている。通信ネットワークBは、インターネットであるが、本システムを構成するためには、イントラネットのような閉じたネットワークであってもよい。

【0027】また、ノズルメーカーDとも接続されており、コンサルタントCとの間で必要な情報のやり取りを行う。なお、コンサルタントCは、データベース20によるノズル情報検索サービス以外の事業も行っているが詳細は省略する。

【0028】サーバー装置2は、データベース20を有している。このデータベース20には、世界中のノズルメーカーのカatalogのデータが登録されている。具体的には、ノズル仕様情報とノズル型番情報とが対応付けられて登録されている。各ノズルメーカーの製造するノズルの型番情報と、その型番に対する圧力、流量、噴射角、噴射パターン、材質等の仕様情報が登録される。したがって、例えば、ユーザーがある噴射角を有するノズルを要望する場合は、その噴射角の数値をキーワードとしてデータベース20を検索することができる。また、データベース20には各社のカatalog画像データ21も

入力されており、あるメーカーの型番が指定された場合には、その型番のノズルが掲載されているカタログの該当するページを検索することができるようになってい
る。これにより、ユーザーはこのデータベース20を利用することで、世界のノズルメーカーのカタログ情報を任意に取得することができる。

【0029】<サーバー装置の構成>次に、サーバー装置2の制御ブロック構成を図2により説明する。送受信部22は、ユーザー側のクライアント装置1からのデータを受信したり、逆にユーザーに対して検索した結果のデータを送信する。また、ユーザーからのアクセスに対応して、Webページを表示させるためのデータ（HTMLデータ）を送信する。

【0030】入力項目解析部23は、クライアント装置1から送信されてきたノズル仕様情報を解析する。データベース検索部24は、入力項目解析部23により解析された入力項目をキーワードとしてデータベース20の検索を行い、キーワードに該当するノズル型番情報を抽出する。

【0031】型番データ処理部27は、抽出されたノズル型番情報をクライアント装置1の表示画面にリスト形式で表示させるため、HTMLデータを生成し送受信部22を介してクライアント装置1に送信する。カタログ画像データ処理部26は、データベース20により検索されたカタログ画像データを所定の形式でクライアント装置1の表示画面に表示させるため、HTMLデータを生成し送信させる。

【0032】また、シミュレーションプログラム25がサーバー装置1には格納されている。ノズルを購入しようとするユーザーは、実際にそのノズルの噴霧特性を確認したいという要望も多い。しかし、わざわざノズルメーカーに出向いて確認するのは面倒であり、簡単な方法で噴霧特性を確認できることが望まれる。そこで、ノズルの噴霧特性を視覚的に画面上で確認できるようなシミュレーションプログラム25をサーバー装置に備えさせておけば、ノズルメーカーに出向かなくとも画面上で簡単に確認することができる。

【0033】<ノズル情報検索手順>次に、ユーザーがノズル情報を検索する場合の手順の概略を図3のフローチャートにより説明する。

【0034】ユーザーは、コンサルタントCのホームページにアクセスするため、まずクライアント装置1のブラウザを立ち上げる（#1）。ホームページにアクセスするためのURLを入力し、ホームページを閲覧する（#2）。ホームページから所定の入力画面（不図示）に移行する。この画面上で、要望するノズル仕様情報を入力する。そのための入力項目をいくつか選択し、必要に応じて数値も入力する。入力項目の具体例は、前述した通りである。

【0035】必要な入力項目を入力すると、マウス等で

送信ボタンをクリックし、データをサーバー装置2へ送信する。サーバー装置1は、ユーザーからのノズル仕様情報を受信すると、その項目を解析する。そして、解析された項目をキーワードとしてデータベース20の検索を行う。検索した結果、該当するノズル型番情報が抽出されると（#4）、ノズル型番情報のリストをクライアント装置1へ送信して、表示画面にメーカー名と共に表示させる（#5）。

【0036】なお、検索した結果、ノズル型番情報を抽出できなかった場合は、ユーザーの要望するノズルは標準品としては存在しないことになるので、特殊型ノズルとしての依頼をするか否かの画面を表示させる（#10）。

【0037】ステップ#5において、ノズル型番情報が複数存在すれば、ノズル型番情報がリスト状に表示される。ユーザーは、表示されているノズル型番情報について、更に詳しい内容（外観、価格、そのほかの性能等）に付いて知りたい場合は、画面上のノズル型番情報をクリックすれば、そのノズルが掲載されているカタログを見ることができる（#6）。つまり、上記クリックを行うことにより、カタログ要求信号がサーバー装置2に送信され、サーバー装置2は、該当するカタログ画像データをデータベース20を検索することにより抽出し、抽出されたカタログ画像データをクライアント装置1に返信する。これにより、ユーザーは画面にてカタログの内容を確認することができる。

【0038】また、ユーザーが選択したノズルの噴射特性等の性能をシミュレーションするか否かの画面表示もされる。シミュレーションを行う場合には、後述するシミュレーション画面に移行し噴射特性等のシミュレーションを行う。シミュレーションを行わない場合は、ステップ#9に移行する。

【0039】次に、シミュレーションについて図4により説明する。このシミュレーションは、バーチャルな実験室において、ノズルの噴射特性をゲーム感覚で楽しみながら知ることができる点が特徴である。図4（a）は、最初に画面表示されるバーチャルラボの様子である。この実験室には、圧力分布試験機や、流量分布試験機や、粒径測定器が設置してあり、ユーザーはこの画面上で、チェックを行うための試験機や測定器を選択することができる。

【0040】適当な試験機や測定器を画面クリックで選択すると、（b）のような画面に移行する。そして、この画面上でユーザーの選択したノズルを試験機や測定器に装着することができる。これにより、あたかもユーザーが実験室でノズルの試験を行っているかのような体験をすることができる。ノズルを取り付けた後に、噴射条件（ポンプ圧、噴射距離、ノズル間ピッチ等）を入力する。コンピュータは、入力された噴射条件を設定された計算式により演算し、この演算データをCG（コンピ

10

20

30

40

50

ュータグラフィックス)ソフトに送るようにすれば、3次元画像(静止画又は動画)で画面表示させることができる。

【0041】次に、試験を行う場合の流体圧力の値を入力し、バルブのON/OFFを操作する。これにより、(c)のように画面上でノズルから流体を噴出させることができる。前述したように、ユーザーは、表示画面にて自分の選択したノズルの噴射特性を視覚的に確認することができる。ユーザーは、画面を見ながら噴射条件を再設定することができる。視覚的だけでなく、ノズルが噴射するときの音を出力するようにすることもできる。これにより、よりリアルなシミュレーションを行うことができる。

【0042】さらに、試験機や測定器による試験結果を、(d)に示すようなデータ(この図は、噴射特性を示している。)としてグラフ化して表示させることも可能である。グラフの代わりに1ポイントの測定数値を出力してもよい。このような噴射特性は、理論計算により演算して求めることができる。したがって、係る理論計算式をプログラムの中に入れておけば、データを出力することができる。

【0043】このように、ユーザーはゲーム感覚で楽しみながらシミュレーションを行うことができる。別の種類のノズルについてシミュレーションを行いたい場合は、例えば、図4(b)の画面に戻り、別の種類のノズルを試験機や測定器に装着すればよい。

【0044】シミュレーションが終了するとステップ#9に移行する。ステップ#9は、引き合い要請画面であり、引き合いを要請する場合は、要請信号がサーバー装置2に送信される。ユーザーは、表示されたノズル型番情報が複数ある場合に、そのうちの複数を選択して引き合い要請を行うことができる。引き合いを受けたコンサルタントCは、各ノズルメーカーに見積りを要請し、各ノズルメーカーからの見積りデータをユーザーに知らせる。この見積り依頼と、見積りデータの通知も通信ネットワークを経由して行われる。

【0045】<第2実施形態>本発明に係るノズル情報検索システムの好適な実施形態(第2実施形態)を説明する。図5は、サーバー装置のブロック構成図、図6は、クライアント装置のブロック構成図、図7はノズル情報検索手順等を示すフローチャートである。

【0046】図5に示される構成のうち、図2と異なる部分のみを説明する。ノズル配置設計プログラム28がサーバー装置のハードディスク等の記録媒体に格納されている。クライアント装置は、このノズル配置設計プログラム28をダウンロードすることができる。また、ノズル購入仕様書ファイル29がサーバー装置のハードディスク等の記録媒体に格納されている。クライアント装置は、このノズル購入仕様書ファイル29をダウンロードすることができる。図6に示されるように、クライ

アント装置には送受信部40が設けられる。送受信部40は、公知の送受信プログラムにより実現することができる。シミュレーションプログラム25'は、先ほど説明したように、サーバー装置からダウンロードすることにより格納される。このシミュレーションプログラム25'の有する機能である、バーチャル実験室機能、ノズルテスト機能、テスト結果表示機能、音声出力機能等については、第1実施形態(図1~図4)において既に説明した内容と同じで良い。ノズル配置設計プログラム28'は、先ほど説明したように、サーバー装置からダウンロードすることにより格納される。シミュレーションプログラムにより得られたデータ及びこのシミュレーションを行うために入力した各種データ等が、ノズル配置設計プログラム28'に引き渡される。このノズル配置設計プログラム28'は、引き渡されたデータに基づいて、ノズル配置設計図を自動作成する。

【0047】CAD(コンピュータ支援設計)プログラム42は、クライアント装置に格納されているプログラムである。このCADプログラム42は、ノズル配置設計プログラム28'により作成されたノズル配置設計図の図面データをそのまま利用することができる。

【0048】ノズル購入仕様書ファイル29'は、サーバー装置からダウンロードすることにより格納される。ユーザーは、シミュレーションプログラム25'により希望するノズルが決まり、これを購入しようとする場合は、このファイルを利用してノズル購入仕様書を作成することができる。また、ノズル配置設計プログラム28'により作成された図面データを利用し、この図面データを仕様書に添付することもできる。クライアント装置においても、各プログラムやファイルは、ハードディスク等の記録媒体に格納される。

【0049】次に、第2実施形態にかかるシステムにおける処理手順を図7のフローチャートにより説明する。このフローチャートにおいて、ステップ#1~#8は、既に図3により説明した通りであるので、その説明を省略する。

【0050】シミュレーションが終了すると、ユーザーはノズル配置設計プログラム28をダウンロードすることができる(#9)。シミュレーションにおけるバーチャル実験室で入力したデータ(圧力、ノズル間距離、噴霧高さ等)をノズル配置設計プログラム28'に引き渡すことにより、ノズル配置設計図を自動設計することができる(#10)。このノズル配置設計図の作成例を図8に示す。図8の例では、ユーザーが選択した型番のノズルが9個取り付けられた状態の配置設計図や、流量分布が示されている。これにより、ユーザーはノズル配置設計図をわざわざ作成しなくて済むので利用価値が高いシステムとすることができる。

【0051】また、ユーザーは図8のように得られたノズル配置設計図の図面データをCADプログラム42に

10

20

30

40

50

取り込むことができる（＃11）。これにより、わざわざ設計値をユーザーが入力しなくてすむから、この点においてもユーザーにとって利用価値が高いものということができる。また、ユーザー側における設計業務を合理化させることもできる。

【0052】次に、ユーザーはノズル購入仕様書ファイル29をダウンロードすることができる（＃12）。このノズル購入仕様書の作成例を図9に示す。カッコ内はユーザーにより入力される項目を示し、ノズルの見積もりに必要な項目がすべて記載されている。また、仕様書にはノズル配置の項目があるが、この項目を入力するのに代えて、ノズル配置設計プログラム28'により作成されたノズル配置設計図の図面データを添付（ファイル挿入）することができる。この様な仕様書をサーバー装置により提供することで、ノズルの購入に慣れていないユーザーにとっては大変便利なものになる。また、この仕様書をノズルメーカーに関係のない統一した仕様書とすることで、本システムを提供するコンサルタント側にとっても大変便利なものになる。

【0053】ユーザーは、ノズルの購入を希望する場合には、上記のノズル購入仕様書に必要な項目を入力して仕様書を作成する（＃13）。次に、ユーザーはステップ＃14にて引き合い要請画面を表示し、先ほど作成したノズル購入仕様書に基づいてコンサルタントCに対して引き合いを要請する。この場合、作成したノズル購入仕様書ファイルをサーバー装置にアップロード（電子メールにファイル添付する等の方法）する。これにより、コンサルタントCは、各ノズルメーカーに見積り要請を行うことができる。なお、ファイルをアップロードするのではなく、ファイルをフロッピー（登録商標）ディスク等の記録媒体に格納してコンサルタントCに郵送・配送しても良い。以上のような構成のシステムを採用することにより、各ノズルメーカーはユーザーのところを訪問しなくてよく、取引をスムーズに行うことができる。

【0054】＜さらに別の実施形態について＞

（1）本発明のシステムを構成するにあたり、サーバー装置を1台で構成するか複数台で構成するかは適宜選択できるものである。複数台で構成して機能を分散することにより、各サーバー装置の負担を軽減することができる。また、クライアント装置1としては、パソコンに限

定されるものではなく、携帯端末によりアクセスできるようにしてもよい。通信ネットワークも有線・無線に限定されるものではない。

【0055】（2）シミュレーションプログラムは複数のプログラムにより構成されていても良い。例えば、音を出力するためのプログラムが別の独立したプログラムであってもよい。

【0056】（3）バーチャル実験室において、直ちにノズルの特性データが入力できるように次のような手順を踏むようにしてもよい。つまり、ノズル型番情報を入力し、試験機等を選択し、噴射条件を入力し、コンピュータがこの噴射条件に基づいて演算を行い、測定データを出力するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】ノズル情報検索システムの好適な実施形態を示す図

【図2】サーバー装置の制御ブロック構成図

【図3】ノズル情報検索手順を説明するフローチャート

【図4】ノズルの噴射特性のシミュレーション画面を説明する図

【図5】サーバー装置の制御ブロック構成図（第2実施形態）

【図6】クライアント装置の制御ブロック構成図（第2実施形態）

【図7】ノズル情報検索手順等を説明するフローチャート（第2実施形態）

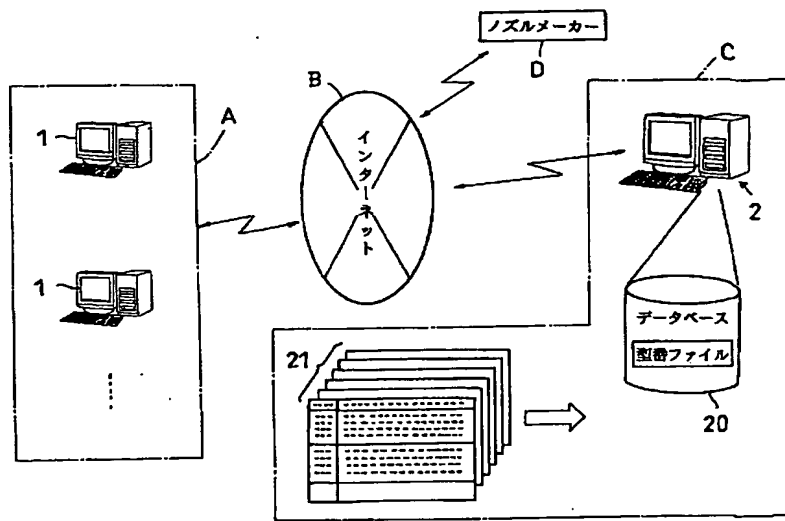
【図8】ノズル配置設計図の作成例を示す図

【図9】ノズル仕様フォーマットの作成例を示す図

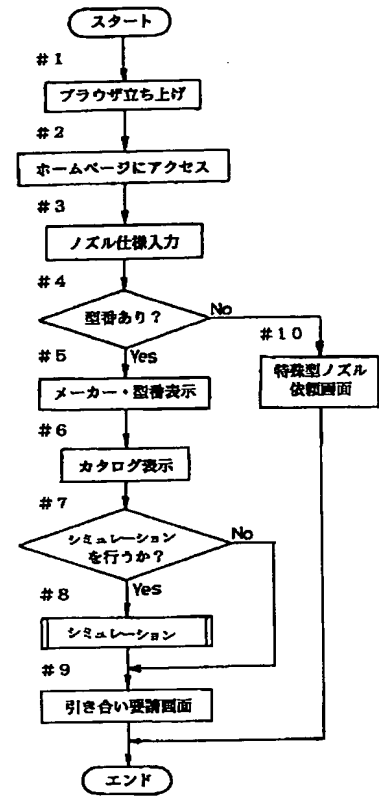
【符号の説明】

- | | |
|---------|---------------|
| 1 | クライアント装置 |
| 2 | サーバー装置 |
| 20 | データベース |
| 22 | 送受信部 |
| 23 | 入力項目解析部 |
| 24 | データベース検索部 |
| 25, 25' | シミュレーションプログラム |
| 26 | カタログ画像データ処理部 |
| 27 | 型番データ処理部 |
| 28, 28' | ノズル配置設計プログラム |
| 29, 29' | ノズル購入仕様書ファイル |
| 42 | CADプログラム |

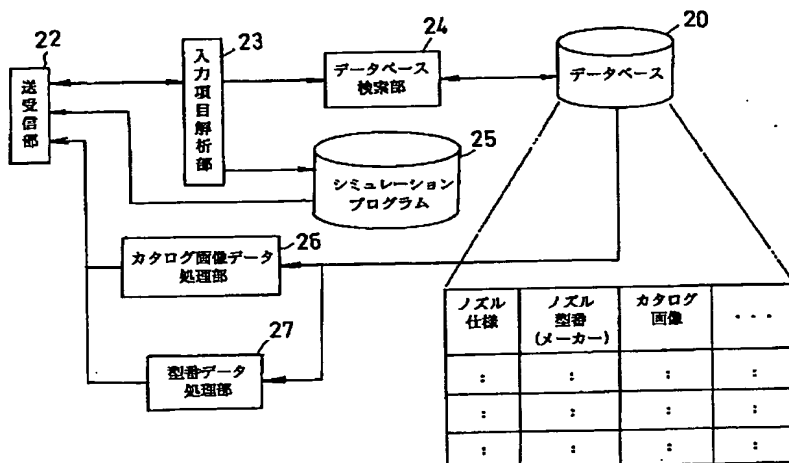
【図 1】



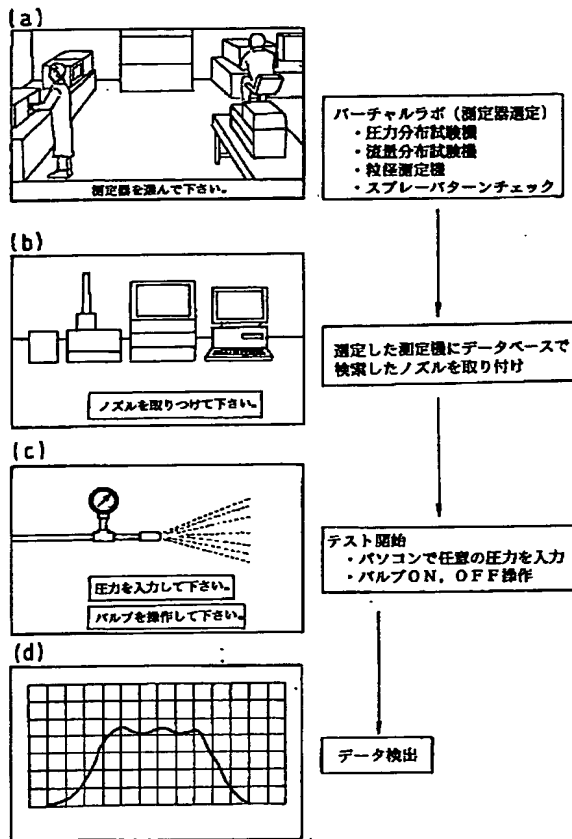
【図 3】



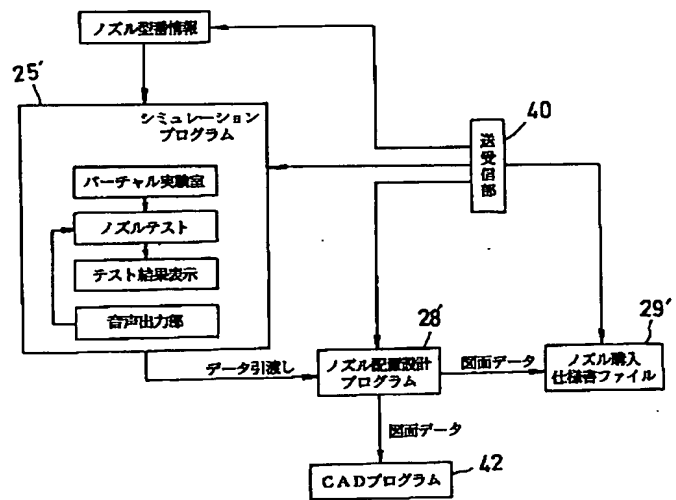
【図 2】



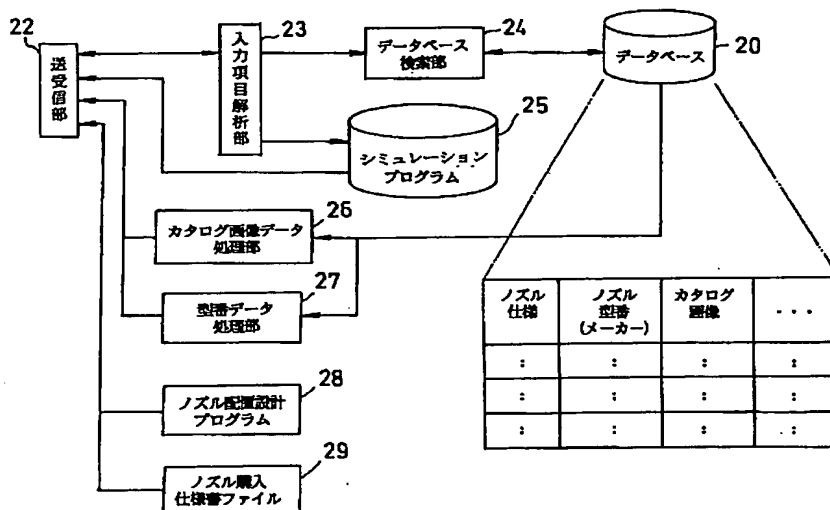
【図4】



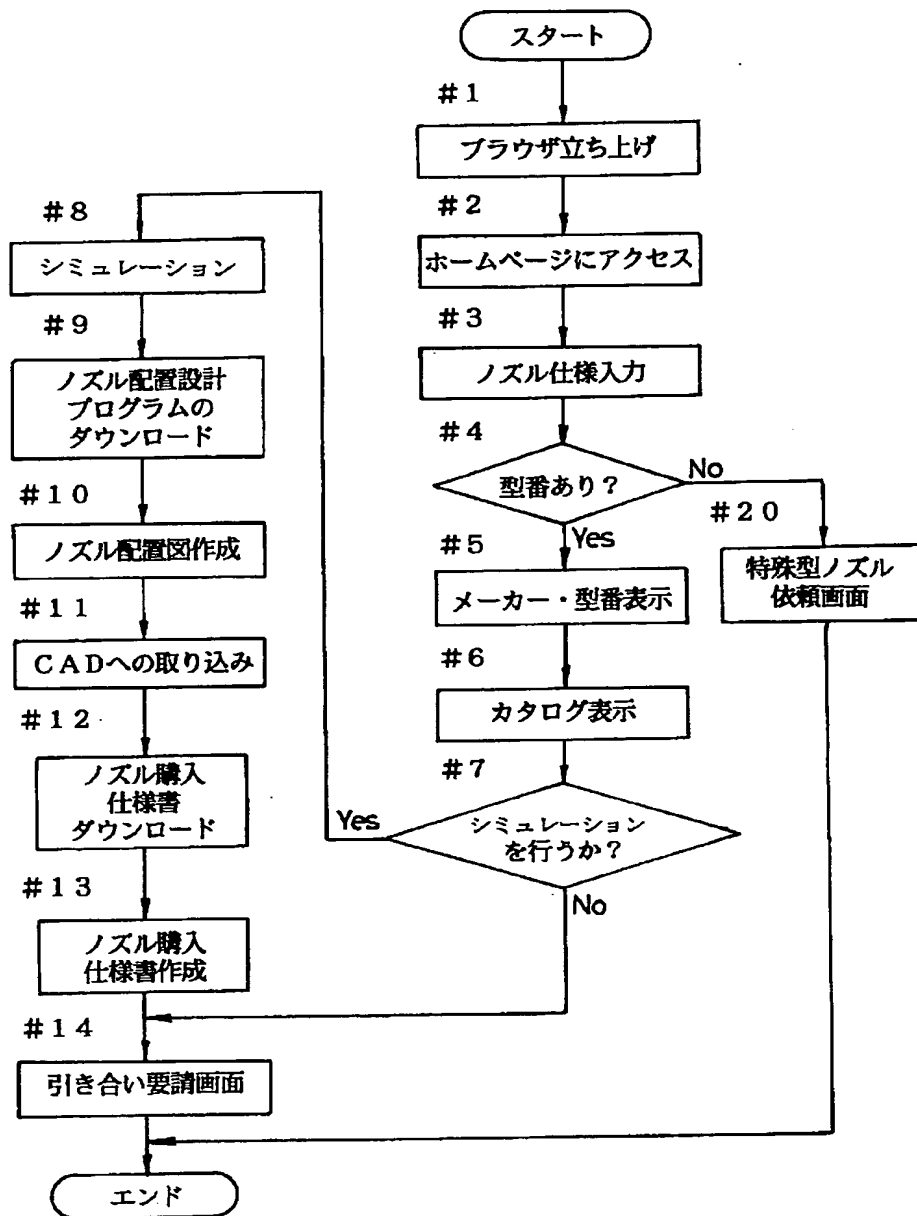
【図6】



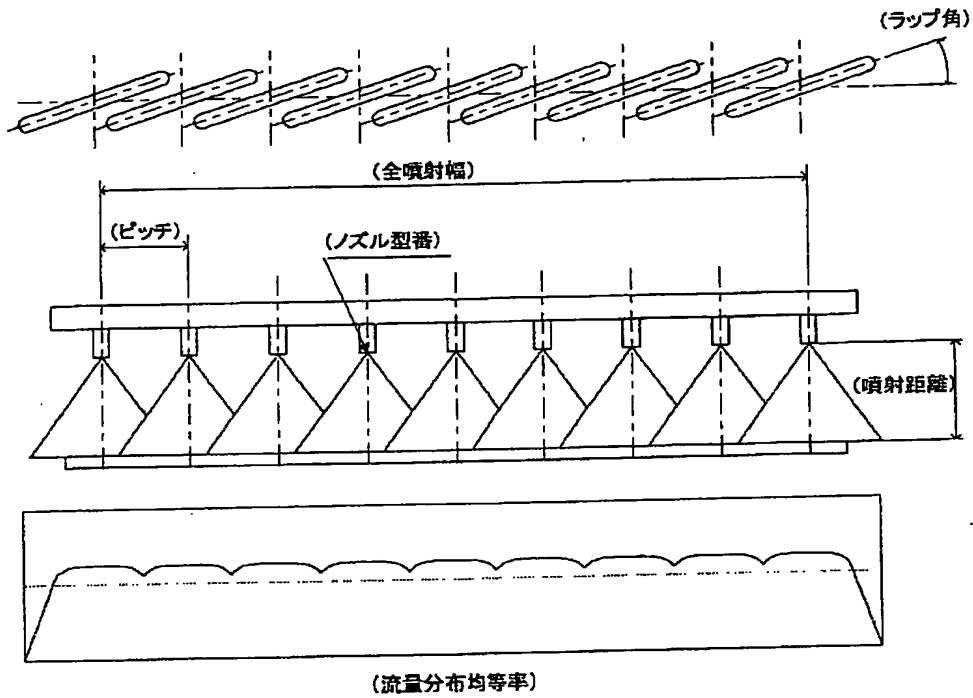
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

ノズル仕様フォーマット例

()内は記入例

ユーザー名(宛注者)		(社名、部署、担当者)
用 途		(ごみ焼却施設のガス冷却用)
使 用 個 所		(減温塔)
使 用 個 数		(4本)
材 質		(SUS316L, SUS304他)
流体	名 称	(工業用水)
	粘 度 [cp]	(1)
ノズル仕様	比 重 [g/cm ³]	(1000)
	ノズル型式	(2流体混合式)
	空 気 圧 [MPa]	(0.5以下)
	水 圧 [MPa]	(0.5以下)
	空 気 量 [m ³ /h(Nor.)]	(120以下)
	水 量 [L/min]	(5.0)
	気水体積比	
	噴 射 角 度 [°]	(40以下)
	平均 (SMD) [μm]	(50以下)
	最 大	(150以下)
	スプレーパターン形状	(フルコーン)
ノズル配置	噴 射 距 離 [mm]	
	ノズルピッチ [mm]	
	ラ ッ プ 角 度 [°]	
	迎 え 角 度 [°]	